

Tartalom

Előszó	4
Gyalogátkelő	6
Ládatöltő	20
Elosztó	38
Vasúti átkelő	55
Gyárkapu.....	65
Lift	71
Kétkezes indítás	82
1 PLC = 2 PLC	89

Előszó

Az előző kötetben bemutatott **GRAF CET**-módszer kellő gyakorlás után igen hatékony, és lendületes módja lehet egy PLC-program elkészítésének, amely ráadásul univerzális alapjául is szolgál a majdani végeredménynek; hiszen olyan létra program készíthető el segítségével, amely – honosítás után, - tulajdonképpen a létra nyelvet „értő” PLC-k bármelyikében megállja helyét, működőképes. Ennek köszönhetően épp annyira széles körben alkalmazható, mint amennyire ütőképes, és bár a lehetséges feladatok nagy részénél önálló módszerként alkalmazható, ám mégis előfordulhatnak olyan esetek, amelyek megoldásához a **GRAF CET** ismerete önmagában kevés, vagy épp ellenkezőleg; az általa nyújtott megoldás túl bonyolult, vagy nehézkes megoldást hoz.

Az első, **GRAF CET**-el nehezen, - vagy sehogyan sem, - leprogramozható esemény az, amelynek bekövetkezte nem előre megadott, kiszámítható időpillanatban történik meg, hanem nem várt időpont(ok)ban, a program futásának bármely részén. Erre felkészülni nem igazán lehet, ráadásul a **GRAF CET** előre meghatározott „menetrend” szerint dolgozik, amelyben ugyan lehetnek elágazások (figyelembe véve pld. bemeneti értéket, stb.), de egy időben nem meghatározható esemény lekezeléséhez már nincs meg a kellő dinamizmusa. Tipikus, és legegyszerűbb példája ennek pld. egy gyalogos átkelő, amelynél a gyalogosnak lehetősége van arra, hogy egy nyomógomb megnyomásával jelezze átkelési szándékát, de hogy ezt mikor teszi meg; nem tudható előre. Viszont, ha megteszi, egyrészt azonnal kapcsolni kell számára egy kimenetet, amelyen rendszerint egy „**VÁRJ**” feliratú lámpácska foglal helyet, - és ezt a program aktuális működésétől függetlenül kell kapcsolni, - másrészt pedig a programnak ezt figyelembe kell vennie egy későbbi időpillanatban, amikor a gomb már nem lesz megnyomva.

Ebbe a **GRAF CET**-el nehezen megoldható kategóriába tartozhatnak még az ún. konverziós feladatok, amelyekben bizonyos fixen meghatározott működést várnak el, adott bemenetek kombinációira adott kimenetek

adjanak választ. Szakzsargonnal élve ez afféle „bedrótozott” működést jelent. Ezekben az esetekben a bemeneti kombinációk sokfélesége, - valamint az, hogy bármelyik kombináció után bármelyik másik kombináció jöhet, - bár nem zárja ki ugyan a **GRAF CET**-el történő megoldást, de olyan bonyolultá teszi azt, hogy szinte képtelenség abból egészséges PLC-programot készíteni. Gondoljunk bele; már 4 db PLC bemenetnek is 16 különböző kombinációja lehet, amely feltételeznél, hogy minden **GRAF CET** program-lépésből 15 másikba lehetne/kellene továbblépni, valamint visszafelé is, amely – a visszalépési tilalom miatt, - jópár kényszerűen bevezetett program-lépést jelentene. Az eredményül kapott program bonyolult, nagy és nehezen áttekinthető lenne.

Egy harmadik, **GRAF CET** segítségével szintén kissé nehézkesen programozható eset, amikor maga a feladat annyira egyszerű, hogy eleve nincs értelme a **GRAF CET** használatának, mivel a program-lépések miatt bevezetett/elhasznált extra merkek eltúlzottnak tűnhetnek. Ezekben az esetekben nem kötelező a **GRAF CET** elhagyása, de nélküle egy sokkal kezelhetőbb, rövidebb program készíthető.

És végezetül ide kívánczik az a típusú programozási feladat is, amikor egy PLC több hasonló, vagy akár különböző működésű gépet vezérel(het) egyszerre, amelyek közül előfordulhat, hogy az egyiket el sem indítják, míg a másik teljes üzemben kell, hogy dolgozzon. Ha mindkét (esetleg több) gépnek is dolgoznia kell egyszerre, a helyzet akkor sem rózsásabb, mivel a vezérelt gépek folyamataik különböző pontjain járhatnak, amelynek lekezeléséhez a **GRAF CET** eddig megismert módszere önmagában nem alkalmas.

Remélem az eddig példákkal sikerült igazolnom, hogy van élet a **GRAF CET** után, és azt is, hogy a módszertani továbblépés szükséges, és nélkülözhetetlen. Ez a könyv a bevezetőben ideáig felsorolt problémák lekezelésével foglalkozik, egy-egy életből vett példán keresztül bemutatva az adott feladat megoldásának lépéseit.